

ANALISIS KUALITAS PRODUK GELAS KACA CROWN
DENGAN METODE DMAIC DAN KAIZEN
DI PT. SEMESTA RAYA ABADI JAYA, GRESIK

SKRIPSI



Oleh :

EDWYN DWI DEFRIANTO

NPM : 1032010034

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2014

SKRIPSI

ANALISIS KUALITAS PRODUK GELAS KACA CROWN DENGAN METODE DMAIC DAN KAIZEN DI PT.SEMESTA RAYA ABADI JAYA,GRESIK

Disusun oleh :

EDWYN DWI DEFRIANTO

NPM : 1032010034

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 23 Desember 2014

Tim Penguji :

1.

Pembimbing :

1.

Ir. Budi Santoso, MMT

NIP. 19561205 198703 1 001

Ir. Nisa Masruroh, MT

NIP. 19630125 198803 2 001

2.

2.

Ir. Sumiati, MT

NIP. 19601213 199103 2 001

Farida Pulansari, ST, MT

NIP.37902 090 201 1

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Surabaya

Ir. Sutiyono, MT

NIP. 19600713 198703 1 001

SKRIPSI

ANALISIS KUALITAS PRODUK GELAS KACA CROWN DENGAN METODE DMAIC DAN KAIZEN DI PT.SEMESTA RAYA ABADI JAYA,GRESIK

Disusun oleh :

EDWYN DWI DEFRIANTO

NPM : 1032010034

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 23 Desember 2014

Tim Penguji :

1.

Pembimbing :

1.

Ir. Budi Santoso, MMT
NIP. 19561205 198703 1 001

Ir. Nisa Masruroh, MT
NIP. 19630125 198803 2 001

2.

2.

Ir. Sumiati, MT
NIP. 19601213 199103 2 001

Farida Pulansari, ST, MT
NIP.37902 090 201 1

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Surabaya

Dr. Ir. Minto Waluyo, MM
NIP. 19611130 199003 1 001

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena telah berkenan memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul :

ANALISI KUALITAS PRODUK GELAS KACA CROWN DENGAN METODE DMAIC DAN KAIZEN DI PT.SEMESTA RAYA ABADI JAYA

Penyusunan tugas akhir ini guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa selama melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan.

Dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

2. Bapak Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr. Ir Minto Waluyo, MM, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu. Ir Nisa Masruroh, MT, selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Farida Pulansari, ST. MT., selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak Wahyu bagian PPC di PT. Semesta Raya Abadi Jaya yang telah membantu saya dalam proses pengumpulan data di lapangan.
7. Segenap Karyawan PT. Semesta Raya Abadi Jaya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas segala bantuannya selama penulis melaksanakan penelitian.
8. Orangtua tercinta yang telah memberikan bantuan baik moral maupun materi kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.

Semoga Allah SWT, senantiasa memberikan balasan atas amal perbuatan dan segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Akhir kata penulis berharap semoga hasil penelitian yang tertuang dalam skripsi ini banyak bermanfaat bagi setiap pembaca pada umumnya.

Surabaya, 2 November 2014

Penulis

Edwyn Dwi Defrianto
NPM: 1032010034

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	iiix
ABSTRAKSI	i
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Asumsi	3
1.5 Tujuan	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kualitas.....	6
2.2 Pengendalian kualitas	8
2.3 Six sigma.....	11
2.4 Penentuan Kapabilitas.....	16
2.5 DMAIC.....	25
2.5.1 Define(Merumuskan).....	25
2.5.2 Measure(Mengukur).....	26
2.5.3 Analyse(Menganalisa).....	27
2.5.4 improve(Memperbaiki).....	29
2.5.5 control(Mengendalikan).....	31
2.6 Seven tools.....	32
2.7 Brainstroming.....	38
2.8 Metode Kaizen.....	39
2.9 Peneliti Terdahulu.....	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	48

	3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	48
	3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	48
	3.2.1	Identifikasi Variabel.....	48
	3.2.2	Definisi operasional variabel.....	49
	3.3	Metode Pengumpulan Data	50
	3.4	Metode Pengolahan Data.....	51
	3.5	Langkah-Langkah Penelitian dan Pemecahan Masalah	53
BAB IV		HASIL DAN PEMBAHASAN	59
	4.1	Jumlah Produksi dan Defect.....	59
	4.2	Define.....	60
	4.3	Measure.....	61
	4.4	Analyse.....	65
	4.5	Improve.....	68
BAB V		KESIMPULAN DAN SARAN	106
	5.1	Kesimpulan	74
	5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA			
LAMPIRAN			

ANALISIS KUALITAS PRODUK GELAS KACA CROWN
DENGAN METODE DMAIC DAN KAIZEN
DI PT.SEMESTA RAYA ABADI JAYA,GRESIK

EdwynDwiDefrianto

JurusanTeknikIndustri
FakultasTeknologiIndustri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” JawaTimur
Jl. RungkutMadya Surabaya 60294
Email :edwyndwi20@gmail.com
Abstraksi

Penelitian ini dibuat berdasarkan permasalahan yang ada di perusahaan gelas kaca PT. Semesta Raya Abadi Jaya, yaitu sering terjadinya produk cacat atau defect. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuatlah penelitian ini dengan menggunakan metode DMAIC dan kaizen. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui faktor –faktor penyebab defect dan memberikan usulan perbaikan untuk menurunkan defect. Data dari penelitian ini diambil berdasarkan jumlah defect selama bulan Januari 2014 – Juni 2014. Dan objek dalam penelitian ini adalah gelas kaca tipe crown. Variabel-variabel yang digunakan terbagi menjadi 3 variabel bebas, antara lain data produksi, data kecacatan, jenis kecacatan. Sedangkan variabel terikatnya adalah peningkatan kualitas. Dengan pendekatan DMAIC kemudian dilakukan pengendalian dengan menganalisa penyebab kecacatan dengan fishbone diagram didapat faktor faktor penyebab defect ada 5 faktor yaitu faktor manusia, faktor mesin, faktor metode, faktor material, dan faktor lingkungan dan berdasarkan pengolahan data didapat defect paling banyak terjadi pada bulan januari dan CTQ paling banyak defect adalah Gupil. dan nilai DPMO paling besar terdapat pada bulan

februari yaitu 2,111 yang dikonversikan ke nilai sigma sebesar 4,3611 dan usulan perbaikan untuk menurunkan defect adalah kaizen five M checklist dan kaizen five step plan.

Kata Kunci :CTQ, DPMO, Six Sigma, DMAIC, Kaizen.

ANALISIS KUALITAS PRODUK GELAS KACA CROWN
DENGAN METODE DMAIC DAN KAIZEN
DI PT.SEMESTA RAYA ABADI JAYA,GRESIK

EdwynDwiDefrianto
JurusanTeknikIndustri
FakultasTeknologiIndustri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” JawaTimur
Jl. RungkutMadya Surabaya 60294
Email :edwyndwi20@gmail.com
Abstrack

This research was made based on the existing problems in the glass company PT. Abadi Jaya Raya universe, namely the frequent occurrence of product defects or problems it defect.Berdasarkan made this study by using the DMAIC method and kaizen. The purpose of this study was to determine the factors causing defect and propose improvements to reduce defects. Data from this study were drawn based on the number of defects during the month of January 2014 - June 2014. And the object of this research is a type of crown glass. The variables used are divided into 3 independent variables, including production data, the data of disability, type of disability.

While the dependent variable is the increase in quality. With DMAIC approach then be controlled by analyzing the causes of disability with fishbone diagram obtained factors cause defects there are 5 factors, human factors, factors machines, factor method, material factors, and environmental factors and based on the obtained data processing defects occur most commonly in January and CTQ most defects are Gupil.dan DPMO greatest value artifacts in February that 2,111 were converted kenilai sigma at 4.3611 and the proposed improvements to reduce the defect is kaizen kaizen five M checklist and five step plan.

Keywords: CTQ, DPMO, Six Sigma, DMAIC, Kaizen

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas merupakan keseluruhan karakteristik dan keistimewaan dari suatu produk atau jasa yang dihasilkan dari kemampuan produk atau jasa untuk memuaskan sebagian atau secara keseluruhan kebutuhan dari konsumen. Konsumen sebagai pemakai produk semakin kritis dalam memilih atau memakai produk, keadaan ini mengakibatkan peranan kualitas semakin penting. Berbagai macam metode dikembangkan untuk mewujudkan suatu kondisi yang ideal dalam sebuah proses produksi yaitu zero defect atau tanpa cacat.

PT.Semesta Raya Abadi Jaya adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai jenis kebutuhan rumah tangga salah satunya gelas dari bahan kaca yang mampu menghasilkan 102.558 buah gelas selama bulan januari - juni, PT.Semesta Raya Abadi Jaya sering mengalami kecacatan dalam memproduksi gelas kaca dengan jumlah 1061 buah dengan nilai prosentase 10,61 %.

Dengan adanya masalah tersebut, maka dilakukan penelitian dengan metode DMAIC. Metode DMAIC digunakan untuk mereduksi defect, serta digunakan untuk mengukur tingkat kapabilitas proses, dan juga perbaikan untuk mencapai hasil yang mendekati sempurna.

Metode ini disusun berdasarkan sebuah metodologi penyelesaian yang sederhana, dimana di dalam metode six sigma ini terdapat cara penyelesaian masalah yaitu: define (merumuskan), measure (mengukur), analyze (menganalisa), improve (meningkatkan/ memperbaiki), dan control

(Mengendalikan) yang menggabungkan bermacam-macam perangkat statistik serta pendekatan perbaikan proses lainnya. Sedangkan metode kaizen adalah suatu metode yang digunakan untuk meningkatkan kualitas produksi atau jasa dengan cara mengurangi atau menambah alat penunjang sehingga didapatkan hasil yang maksimal. Adapun alat implementasi kaizen yaitu: kaizen five step plan dan kaizen M checklist.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana Upaya untuk mengurangi kecacatan Gelas kaca, menggunakan metode DMAIC serta melakukan perbaikan dengan Metode kaizen di PT. Semesta Raya Abadi Jaya”.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian hanya dilakukan pada produk gelas kaca tipe crown.
2. Data proses produksi dan data kecacatan produk yang diambil pada bulan Januari 2014 – Juni 2014.
3. Tahap Improve hanya sekedar usulan pada pihak perusahaan.
4. Penelitian tidak memperhitungkan biaya yang ditimbulkan.
5. Tahap control hanya dilakukan oleh perusahaan.

1.4 Asumsi

Asumsi-asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Produksi berjalan normal selama penelitian berlangsung.
2. Karyawan bekerja sesuai dengan Standart Operating Process (SOP) yang ditetapkan oleh perusahaan.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui Nilai Sigma dari gelas kaca crown
2. Mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya defect pada pembuatan produk gelas kaca crown.
3. Memberikan usulan perbaikan agar jumlah defect dapat diminimalkan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi perusahaan:

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai masukan atau bahan pertimbangan bagi pihak manajemen produksi khususnya yang berkaitan dengan pengendalian mutu dan perusahaan dalam pengendalian mutu produk dan dapat mengetahui kendala-kendala yang dialami pada proses produksi dengan menggunakan metode DMAIC pada PT. Semesta Raya Abadi Jaya.

2. Manfaat Bagi Universitas:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi bagi pertimbangan ilmu pengetahuan berkaitan dengan pengendalian proses produksi dengan menggunakan metode DMAIC dan kaizen dan bermanfaat bagi mahasiswa yang mengadakan penelitian dengan permasalahan yang serupa dan penelitian lebih lanjut dimasa yang akan datang.

3. Manfaat bagi Mahasiswa

Dapat memenuhi persyaratan kelulusan program pendidikan S1 di UPN Veteran Jatim dan mengetahui penggunaan teori- teori yang telah diperoleh selama kuliah di dunia industri dan menambah pengetahuan tentang quality control pada suatu produk dan pemahaman peneliti terhadap materi-materi perkuliahan yang telah diperoleh selama ini.

1.7 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan secara umum mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat tugas akhir, ruang lingkup sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang landasan teori-teori yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian sebagai penunjang untuk mengelolah dan menganalisa data-data yang diperoleh secara langsung maupun tidak langsung yaitu teori tentang DMAIC dan Kaizen.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang langkah-langkah dalam melakukan penelitian, mulai dari lokasi pencarian data, metode pengambilan data, identifikasi variabel, dan pengolahan data, yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian selama pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data-data yang telah terkumpul, kemudian diolah dengan menggunakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup tulisan yang berisi kesimpulan dan saran mengenai analisa yang telah dilakukan sehingga dapat memberikan suatu rekomendasi sebagai masukan ataupun perbaikan bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN